

Erneuerbare Energie: Chancen und Herausforderungen



REPOWER

Bern, 15. März 2011

Inhalt

- Repower... Pionier aus den Alpen
- Erneuerbare... Der Blick in die Zukunft
- Das Pumpspeicherkraftwerk Lago Bianco

Inhalt

- Repower... Pionier aus den Alpen
- Erneuerbare... Der Blick in die Zukunft
- Das Pumpspeicherkraftwerk Lago Bianco

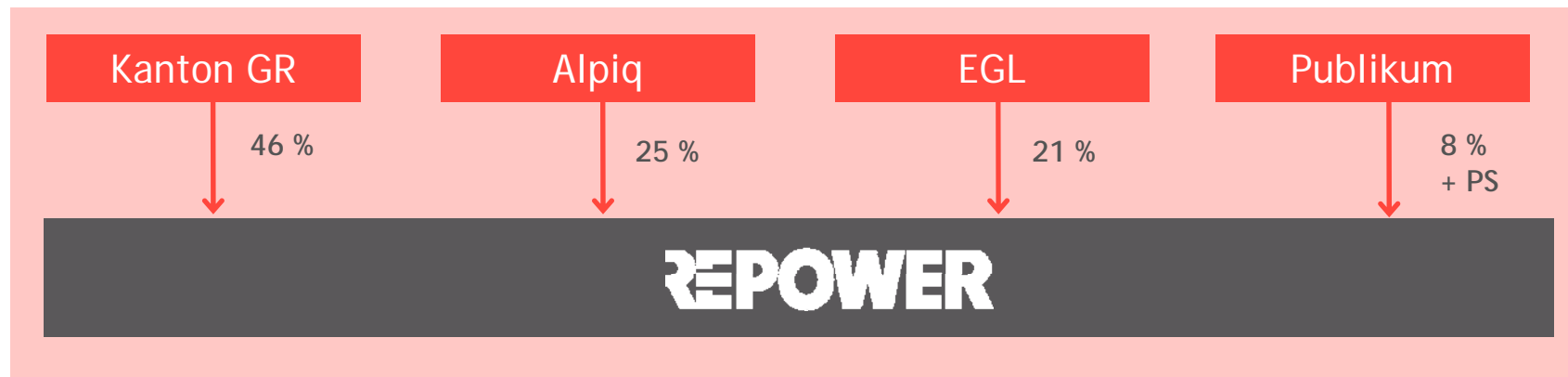
Repower erbringt seit 100 Jahren Pionierleistung

- 1904 Gründung der Kraftwerke Brusio AG
- 1906 Inbetriebnahme Anlage Campocologno, seinerzeit das grösste Wasserkraftwerk in Europa.
- 1907 Erste Stromlieferungen nach Norden, über den Berninapass
- 1948 Realisierung 150 kV-Hochspannungsleitung Bernina- und Julierpass
- 1970 Inbetriebnahme 220 kV-Hochspannungsleitung Albulapass und Anschluss an das westeurop. Verbundnetz
- 2000 Gründung der Rätia Energie AG durch Fusion Kraftwerke Brusio AG/AG Bündner Kraftwerke/Rhätischen Werke für Elektrizität AG
- 2004 Zusammenschluss mit der aurax Gruppe
- 2004 Bau Kraftwerke in Italien
- 2006 Energieverkauf in Italien
- 2007 Trading-Floors in Prag für den Energiehandel mit CEE
- 2008 Eröffnung von Büros in CEE
- 2009 Eröffnung des neuen Trading-Floors in Poschiavo
- 2010 Neuer Firmenauftritt
- 2010 Produktion in Deutschland
- 2010 Eintritt in den rumänischen Vertriebsmarkt



Repower hat eine solide Eigentümer-Struktur

Beteiligungsverhältnisse



Finanzkennzahlen

	Mio. CHF
Gesamtleistung	1 959
Gruppengewinn	111
Operatives Ergebnis EBIT	137
Bilanzsumme	2 389
Eigenkapital	912

Handelsmärkte

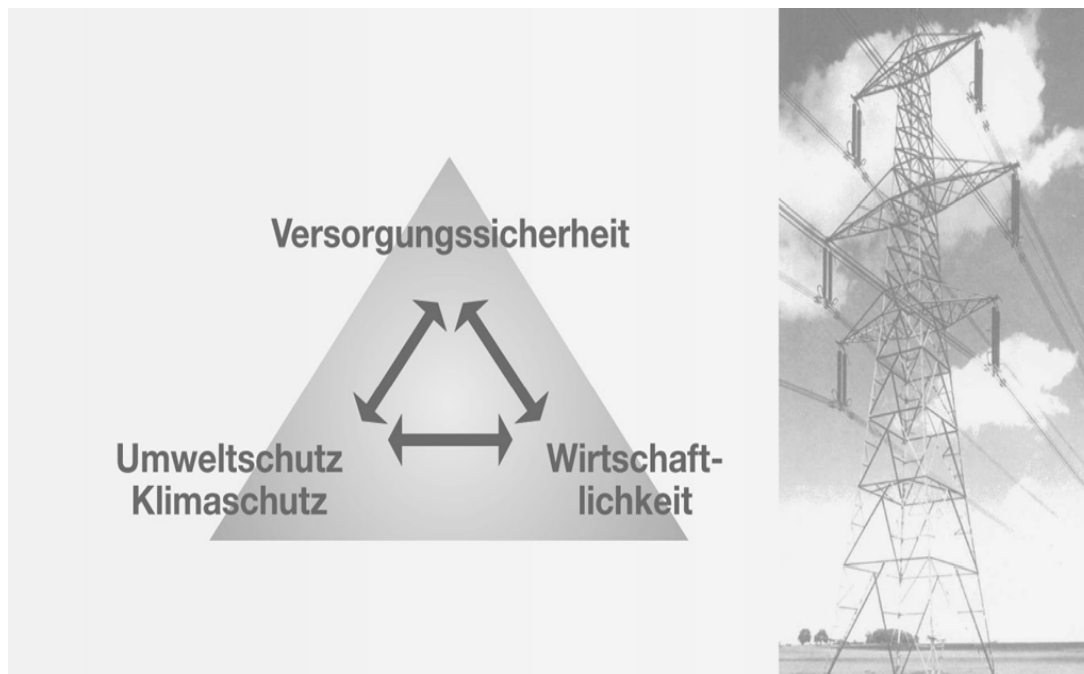
	%
Schweiz	14
Italien	19
Deutschland	55
Andere	13

Inhalt

- Repower... Pionier aus den Alpen
- Erneuerbare... Der Blick in die Zukunft
- Das Pumpspeicherkraftwerk Lago Bianco

Die Stromproduktion ist voll von Zielkonflikten

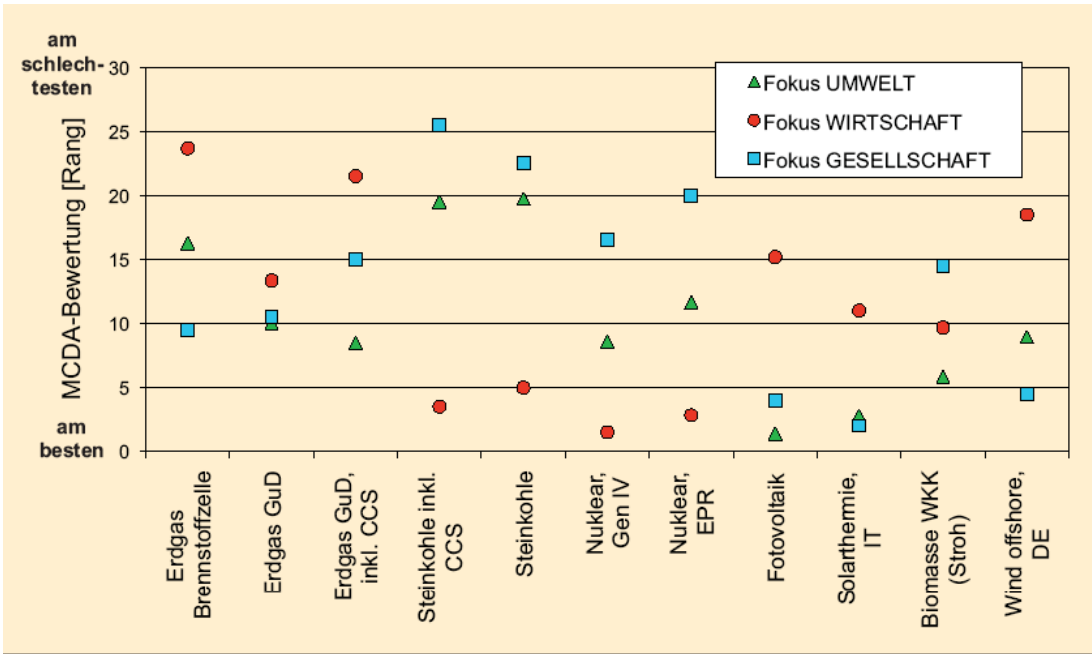
Anforderungen an die Stromproduktion



- ... klimafreundlich
- ... umwelt- und ressourcenschonend
- ... emissionsfrei
- ... sicher und verlässlich
- ... gesellschaftlich breit akzeptiert
- ... und natürlich kostengünstig

Die optimale Stromversorgung für alle gibt es nicht

MCDA-Bewertung Stromproduktion

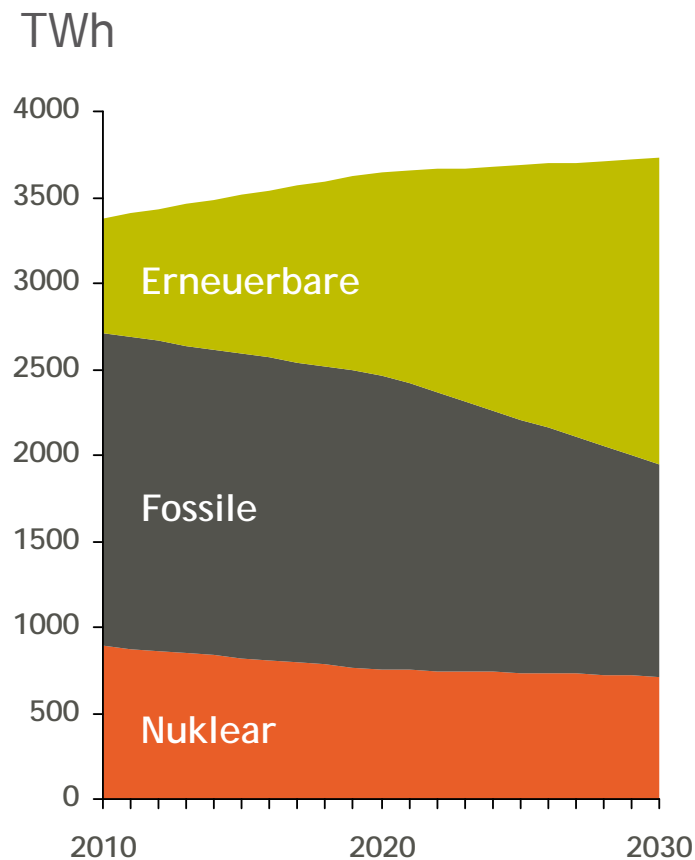


- Breite Streuung in der Wahrnehmung
- Technologische „Hoffnungsträger“ kämpfen um Akzeptanz (CCS)
- Grosskraftwerke durchgehend schlechte Bewertung bezüglich Umwelt und Gesellschaft

Quelle: Energie-Spiegel Nr. 20 / Juni 2010

Alle Technologien werden benötigt

Stromproduktion EU27



- Die Erneuerbaren werden bis zu 48% an die Produktion beitragen
- Der Park der fossilen Kraftwerke wird erneuert und dadurch effizienter
- Windenergie wird über 20% zur Produktion beitragen
- Solaranlagen (PV und Thermische Anlagen) werden bis zu 5% zur Produktion beitragen
- Ersatz- und Neubaubedarf bis 2030 ca. 800 GW; davon 2/3 Erneuerbare und 1/3 Thermisch

Quelle: Strommix in der EU27, VDMA

Der Zubau Erneuerbarer bedingt zusätzliche Übertragungs- und Speicherkapazität

Mögliche Entwicklung Supergrid



- Neuinvestitionen in Netze werden durch die Umstrukturierung des Produktionsportfolios getrieben
- Supergrid (HGÜ) ist notwendig, um die Offshore Kapazitäten zu integrieren
- Skandinavische Speicher werden zur Netzregulierung in der Nordhälfte eingesetzt
- Speicher in den Alpen werden zur Netzregulierung in der Südhälfte eingesetzt
- Durch den Aufbau des Supergrid werden Netzausbauten Onshore vorangetrieben
- Engpässe werden kontinuierlich eliminiert
- Bedeutung für Spread Peak / Off-peak nimmt zu

Inhalt

- Repower... Pionier aus den Alpen
- Erneuerbare... Der Blick in die Zukunft
- Das Pumpspeicherkraftwerk Lago Bianco

Das Pumpspeicherkraftwerk Lago Bianco liegt als Konzept vor



Technik

- Installierte Leistung 1000 MW
- Pump- und Turbinenbetrieb mit Lago Bianco und Lago di Poschiavo als Speicher
- Druckstollen 17,5 km
- Druckschacht 2,9 km
- Zentrale Camp Martin am Lago di Poschiavo
- Anbindung an 380kV-Berninalleitung

Besonderes

- Projekt gemeinsam mit Umweltorganisationen entwickelt

Zeitplan

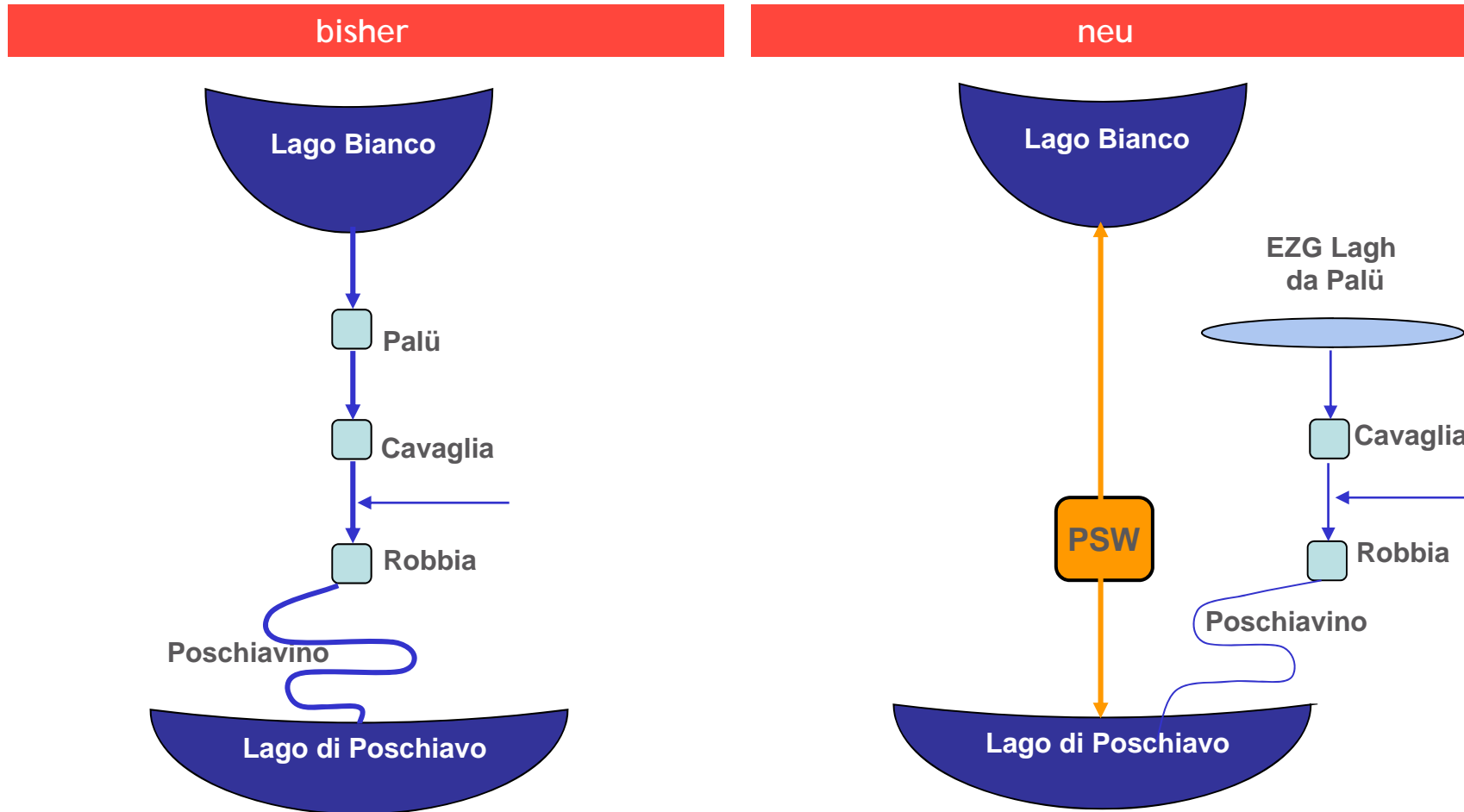
- Abgabe Konzessionsprojekt und Abstimmungen 2010
- Projektgenehmigungsverfahren 2011/2012
- Bau 2013-2018

Investition

- Rund CHF 1,5 Mia. / € 1 Mia.

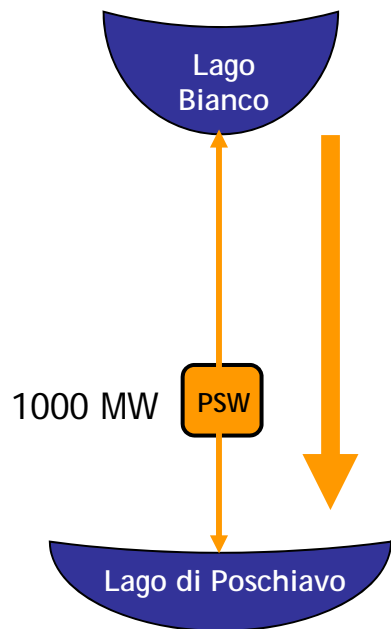


Das Anlageprinzip verändert sich



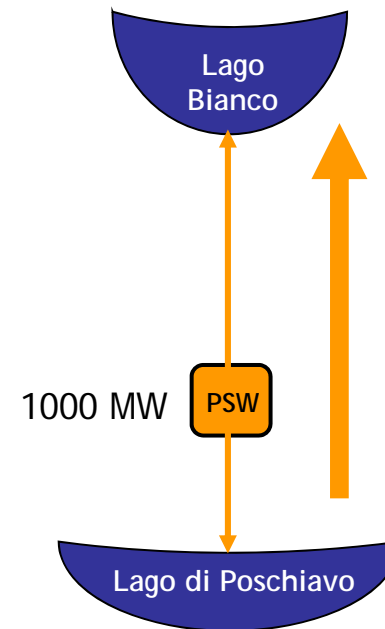
Turbinen- und Pumpbetrieb im Vergleich

Turbinenbetrieb



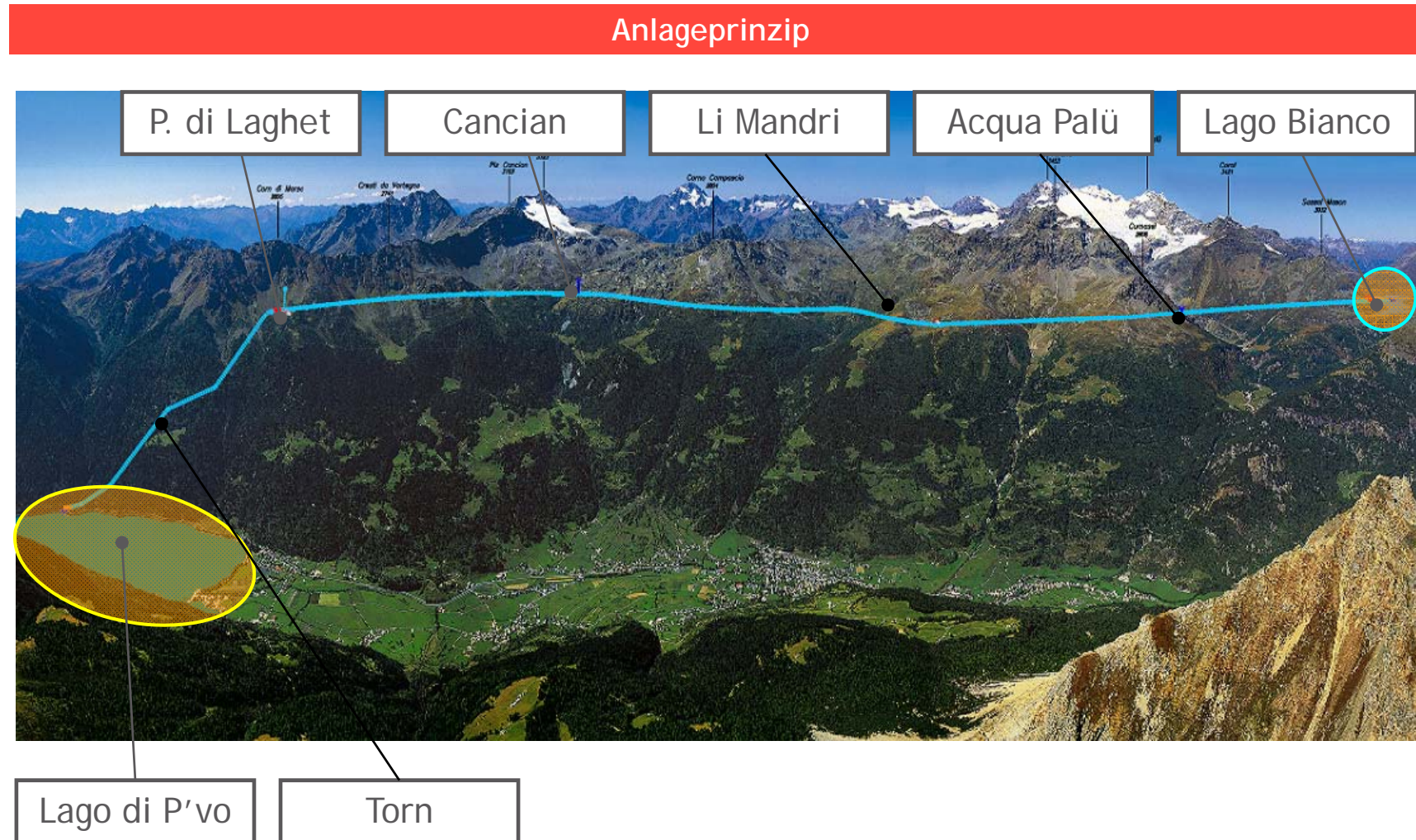
Während rund 2000 Stunden pro Jahr kann das hochgepumpte Wasser für die Stromproduktion genutzt werden.

Pumpbetrieb



Während rund 2600 Stunden pro Jahr muss das Wasser vom Lago di Poschiavo in den Lago Bianco hochgepumpt werden. Für den Pumpbetrieb muss Repower Strom vom Markt beziehen.

Das Gesamtsystem umfasst verschiedene Anlagen

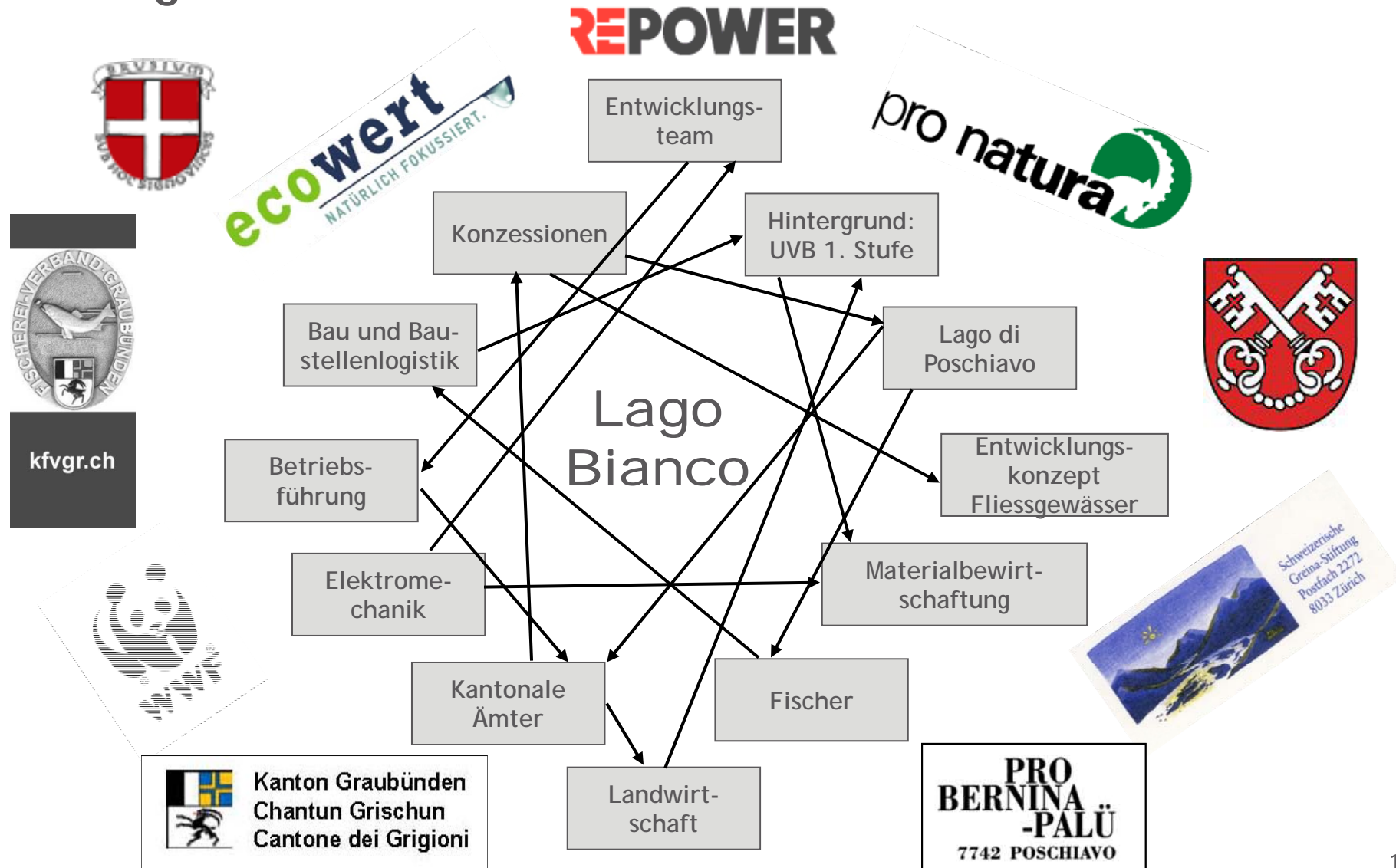


Die Umweltaspekte werden im 5-stufigen Prozess bearbeitet

Machbarkeitsanalyse	Konzessionsprojekt UVB 1. Stufe	Projektgenehmigung UVB 2. Stufe	Umweltbaubegleitung (UBB)	Erfolgskontrolle
<ul style="list-style-type: none"> • Machbarkeit • Grundsätzliche Umweltverträglichkeit • Definition der Schwerpunktthemen • Voruntersuchung / Pflichtenheft 	<ul style="list-style-type: none"> • Detailuntersuchungen • Projektoptimierungen • Umsetzbarkeit Ersatzmassnahmen • Erstellung UVB 1. Stufe / Pflichtenheft UVB 2. Stufe 	<ul style="list-style-type: none"> • Detailuntersuchungen Bauphase • Projektoptimierungen • Detailplanung Ersatzmassnahmen • Erstellung UVB 2. Stufe / Pflichtenheft UBB 	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung Bau • Kontrollen • Erarbeitung von Detailmassnahmen • Umsetzung der Ersatzmassnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle relevanten Umweltbereichen • Laufende Optimierung des Betriebs • Vermeidung / Behebung von Störfällen
Negative Umweltauswirkungen vermeiden	Optimierungen, Schutzmassnahmen	Optimierungen, Schutzmassnahmen	Optimierungen bauliche Massnahmen, Ersatz leisten	Optimierungen im Betrieb, Kontrolle

ZIEL: Ausgeglichene Umweltbilanz / Gesetzliche Bestimmungen werden eingehalten

Die interessierten Kreise sind in Arbeitsgruppen eingebunden



Die Begegnung mit der Umwelt - Auswirkungen auf das Gebiet I

- Revitalisierung Cambrena



Lago Bianco



Die Begegnung mit der Umwelt - Auswirkungen auf das Gebiet II

- Botul



Lagh dal Botul



Die Begegnung mit der Umwelt - Auswirkungen auf das Gebiet III

- Miralago



Lagh da Miralago



Zusammenfassung

- Genügt den zukünftigen Ansprüchen des elektrischen Markts
- Internationale Wichtigkeit
- Verstärkt die Präsenz im Sektor und das Erscheinungsbild der Repower
- „Ökologische Batterie“
- Interessante Arbeitsplätze im Kanton Graubünden
- Zusätzlicher Wert für den Kanton Graubünden
- ...

